

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hong Sung SONG et al.

GAU: TBA

SERIAL NO: To Be Assigned

EXAMINER: TBA

FILED: February 20, 2001

FOR: TAPE CARRIER PACKAGE FILM

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231



SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	2000-08303	February 21, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

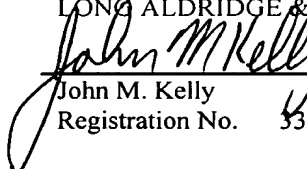
- ☐ are submitted herewith
- ☒ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

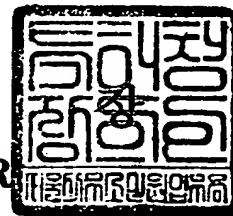
Respectfully Submitted,

Date: February 20, 2001

LONG ALDRIDGE & NORMAN LLP

Sixth Floor
701 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004
Tel. (202) 624-1200
Fax. (202) 624-1298
72069.1


John M. Kelly
Registration No. 33,920



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2000.02.21
【발명의 명칭】	테이프 캐리어 팩키지 필름
【발명의 영문명칭】	Tape Carrier Package Film
【출원인】	
【명칭】	엘지 .필립스 엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1998-101865-5
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송홍성
【성명의 영문표기】	SONG,Hong Sung
【주민등록번호】	680129-1813108
【우편번호】	718-830
【주소】	경상북도 칠곡군 석적면 남울리 동화아파트 104동 508호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문성웅
【성명의 영문표기】	MOON,Sung Woong
【주민등록번호】	701124-1675711
【우편번호】	730-380
【주소】	경상북도 구미시 옥계동 540번지 대백타운 106동 701호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 호 (인) 김영
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020000008303

2001/2/2

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 테이프 캐리어 팩키지(Tape Carrier Package) 필름에 관한 것으로서 구동소자가 실장되는 구동소자실장부를 포함하며 상기 구동소자에 신호를 전달하기 위한 배선이 형성된 입출력단으로 이용되는 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이루는 I자 형상의 테이프 캐리어 팩키지부와, 상기 테이프 캐리어 팩키지부를 고정시키며 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 대응하는 부분에 다수 개의 스프라켓홀이 형성된 주변부와, 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 요(凹)자 형상을 이루는 양측에 형성되어 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 상기 주변부 사이의 연결 부분을 감소시키는 편칭홀을 포함한다.

따라서, TCP부가 I자 형상을 갖도록 양측이 요(凹)자 형상을 이루면서 주변부의 대응하는 부분도 요(凹)자 형상을 이루도록 하여 TCP부와 주변부 사이에 편칭홀을 형성함으로써 이 TCP부와 주변부 사이를 분리하기 위한 편칭시 편칭이 용이하고 편칭시간이 감소된다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

테이프 캐리어 팩키지 필름{Tape Carrier Package Film}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도

도 2는 본 발명의 일 실시예 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도

도 3은 본 발명의 다른 실시예 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20, 30 : 테이프 캐리어 팩키지 필름

21, 31 : TCP부 23, 33 : 구동IC실장부

25, 35 : 주변부 27, 37 : 스프라켓홀

29, 39 : 펀칭홀 41 : 지지부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9> 본 발명은 테이프 캐리어 팩키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP라 칭함) 필름에 관한 것으로서, 특히, 기존의 사각형으로 펀칭(punching)하여 실장 효율이 증가되도록 다양한 형태를 갖는 TCP를 제조할 수 있는 TCP 필름에 관한 것이다.

- <10> 통상, 액정표시소자(Liquid Crystal Display Device : LCD)는 매트릭스 형태로 배열된 액정셀들의 광투과율을 비디오신호로써 조절함으로써 비디오신호에 해당하는 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여, 액정표시소자는 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열된 액정패널과, 액정셀들을 구동하기 위한 구동 집적회로(Integrated Circuit; 이하, 'IC'라 함)들을 구비한다.
- <11> 구동 IC들은 통상 칩(Chip) 형태로 제작된다. 이러한 구동 IC 칩들은 배선들이 형성된 TCP에 탭(TAB : Tape Automated Bonding) 방식으로 실장된다. TCP는 일단이 액정패널의 가장자리를 따라 형성된 패드들과, 타단이 외부의 회로인쇄기판(Printed Circuit Board : PCB)과 전기적으로 접속되어진다. 여기서 패드들은 액정패널 내의 액정셀 각각에 접속되는 전극라인들에 접속되게 되어, 구동 IC들로부터 발생한 구동신호들이 각각의 액정셀에 공급되도록 하고 있다.
- <12> LCD의 해상도 증가에 따라 크기 변화없이 액정셀들 및 전극라인들이 증가함에 따라 패드들도 증가된다. 그러므로, TCP의 개수를 증가시키거나 TCP의 배선 간격을 감소시켜야 한다.
- <13> 한정된 크기의 액정 패널에 TCP의 개수를 증가시키면 이 액정 패널에 일단이 접속된 TCP의 유동을 방지하기 위한 몰딩이 어렵게 된다. 그러므로, I자 형상을 이루도록 일단 및 타단을 제외한 측면의 소정 부분이 편칭되어 몰딩이 용이한 TCP가 개발되었다.
- <14> 도 1은 종래 기술에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도이다.
- <15> 종래 기술에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름(10)은 TCP부(11) 및

주변부(15)로 구성되는 데, TCP부(11)는 구동IC실장부(13)를 포함하고 주변부(15)에 스프라켓홀(sprocket hole : 17)이 형성된다.

<16> 상기에서 액정 패널(도시되지 않음)과 인쇄회로기판(도시되지 않음)에 부착 및 접속되는 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이루어 전체적으로 I자 형상을 갖는다. TCP부(11)는 구동IC실장부(13) 뿐만 아니라 이 구동IC실장부(13)에 실장되는 구동IC에 신호를 전달하기 위한 배선(도시되지 않음)이 형성된다.

<17> 주변부(15)는 캐리어 팩키지 필름(10)에서 TCP부(11)를 제외한 나머지 부분으로 이 TCP부(11) 양측에 다수 개의 스프라켓홀(17)이 형성된다. 상기에서 스프라켓홀(17)은 TCP부(11)의 구동IC실장부(13)에 구동IC를 실장할 때 테이프 캐리어(도시되지 않음)와 기계적으로 연결되어 캐리어 팩키지 필름(10)을 이송시킨다.

<18> 상술한 구조의 테이프 캐리어 팩키지 필름(10)은 TCP부(11)의 구동IC실장부(13)에 구동IC를 실장한 후 TCP부(11)와 주변부(15)를 분리한다. 즉, 테이프 캐리어 팩키지 필름(10)을 금형을 이용하여 펀칭하여 TCP부(11)로부터 주변부(15)를 분리하여 제거하여야 한다.

<19> 그러나, 종래 기술에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름을 TCP부와 주변부를 분리할 때 TCP의 형태가 복잡하므로 펀칭이 어렵고 시간이 증가되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 따라서, 본 발명의 목적은 TCP부와 주변부를 분리할 때 펀칭이 용이하고 시간이 감

소되는 테이프 캐리어 팩키지 필름을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름은 구동소자가 실장되는 구동소자실장부를 포함하며 상기 구동소자에 신호를 전달하기 위한 배선이 형성된 입출력단으로 이용되는 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이룬 I자 형상의 테이프 캐리어 팩키지부와, 상기 테이프 캐리어 팩키지부를 고정시키며 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 대응하는 부분에 다수 개의 스프라켓홀이 형성된 주변부와, 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 요(凹)자 형상을 이루는 양측에 형성되어 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 상기 주변부 사이의 연결 부분을 감소시키는 편칭홀을 포함한다.

<22> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<23> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

<24> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도이다.

<25> 본 발명의 일 실시예에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름(20)은 TCP부(21), 주변부(25) 및 편칭홀(29)로 구성된다.

<26> 상기에서 TCP부(21)는 구동IC가 실장되는 구동IC실장부(23)를 포함하는 것으로 액정 패널(도시되지 않음)과 인쇄회로기판(도시되지 않음)에 부착 및 접속되는 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이루어 전체적으로 I자 형상을 갖는다. 또한, TCP

부(21)는 구동IC실장부(23)에 실장되는 구동IC에 신호를 전달하기 위한 배선(도시되지 않음)이 형성된다.

<27> 주변부(25)는 캐리어 팩키지 필름(20)에 TCP부(21)를 고정시키는 것으로 양측에 다수 개의 스프라켓홀(27)이 형성된다. 상기에서 스프라켓홀(27)은 TCP부(21)의 구동IC실장부(23)에 구동IC를 실장할 때 테이프 캐리어(도시되지 않음)와 기계적으로 연결되어 캐리어 팩키지 필름(20)을 이송시킨다.

<28> 펀칭홀(29)은 TCP부(21)의 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이루어 전체적으로 I자 형상을 갖도록 양측의 소정 부분과 주변부(25) 사이에 펀칭되어 형성된다. 펀칭홀(29)은 TCP부(21) 양측이 요(凹)자 형상을 이루도록 형성된 것과 같이 주변부(25)의 대응하는 부분도 요(凹)자 형상을 이루도록 형성된다. 그러므로, 펀칭홀(29)은 TCP부(21)의 양측과 주변부(25)가 연결되는 부분을 감소시킨다.

<29> 상기에서 상술한 구조의 테이프 캐리어 팩키지 필름(20)은 TCP부(21)의 구동IC실장부(23)에 구동IC를 실장한 후 TCP부(21)와 주변부(25)를 분리한다. 즉, 테이프 캐리어 팩키지 필름(20)을 금형을 이용하여 펀칭하여 TCP부(21)로부터 주변부(25)를 분리하여 제거하여야 한다. 이 때, 금형의 TCP부(21)의 양측을 절단하는 부분이 펀칭홀(29)의 중간 부분과 일치되도록 하여 절단되는 면을 감소시킨다. 그러므로, 테이프 캐리어 팩키지 필름(20)을 펀칭하여 TCP부(21)와 주변부(25)를 분리할 때 절단면이 감소되어 펀칭이 용이하고 펀칭 시간이 감소된다.

<30> 도 3은 본 발명의 다른 실시예 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름의 평면도이다.

<31> 본 발명의 다른 실시예에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름(30)은 도 2에 도시된 바

와 같이 구동IC가 실장되는 구동IC실장부(33)를 포함하는 TCP부(31)와, 스프라켓홀(37)을 포함하는 주변부(35)와 펀칭홀(39)을 포함하면서 TCP부(31)의 양측과 주변부(35) 사이에 지지부(41)가 형성된다.

<32> 상기의 본 발명의 다른 실시예에서도 TCP부(31)는 양측이 요(凹)자 형상을 이루도록 형성된다. 그리고, 펀칭홀(39)은 TCP부(31)의 양측에 각각 복수개가 이격되게 형성된다. 그러므로, 테이프 캐리어 팩키지 필름(30)은 펀칭홀(39) 사이를 이격시키면서 TCP부(31)의 양측과 주변부(35) 사이를 연결하는 부분이 형성되는 데, 이 부분은 TCP부(31)의 처짐을 방지하는 지지부(41)가 된다.

<33> 상술한 구조의 테이프 캐리어 팩키지 필름(30)도 1번의 펀칭에 의해 TCP부(31)와 주변부(35)를 분리할 수 있다. 이 때, TCP부(31)와 주변부(35)를 분리하는 금형에 별도의 장치를 설치함으로써 TCP부(31)의 양측과 지지부(41) 사이를 절단할 수 있다.

【발명의 효과】

<34> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 테이프 캐리어 팩키지 필름은 TCP부가 I자 형상을 갖도록 양측이 요(凹)자 형상을 이루면서 주변부의 대응하는 부분도 요(凹)자 형상을 이루도록 하여 TCP부와 주변부 사이에 펀칭홀을 형성함으로써 이 TCP부와 주변부 사이를 분리하기 위한 펀칭시 펀칭이 용이하고 펀칭시간이 감소된다.

<35> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적

범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

구동소자가 실장되는 구동소자실장부를 포함하며 상기 구동소자에 신호를 전달하기 위한 배선이 형성된 입출력단으로 이용되는 일단 및 타단을 제외한 양측이 요(凹)자 형상을 이룬 I자 형상의 테이프 캐리어 팩키지부와,

상기 테이프 캐리어 팩키지부를 고정시키며 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 대응하는 부분에 다수 개의 스프라켓홀이 형성된 주변부와,

상기 테이프 캐리어 팩키지부의 요(凹)자 형상을 이루는 양측에 형성되어 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측과 상기 주변부 사이의 연결 부분을 감소시키는 편칭홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 테이프 캐리어 팩키지 필름.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 편칭홀은 중앙 부분이 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측의 절단하는 부분과 일치되게 형성된 것을 특징으로 하는 테이프 캐리어 팩키지 필름.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 편칭홀이 상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측에 각각 복수개가 이격되게 형성된 것을 특징으로 하는 테이프 캐리어 팩키지 필름.

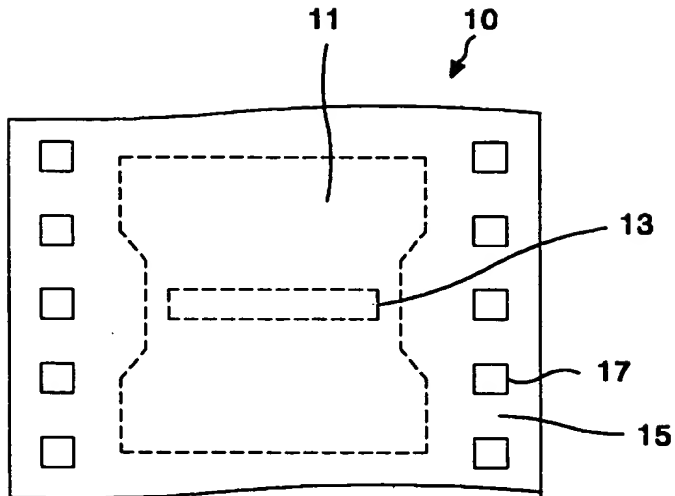
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

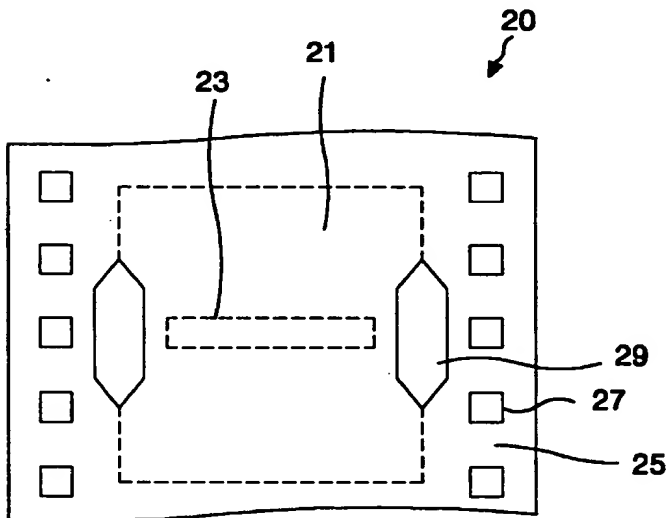
상기 테이프 캐리어 팩키지부의 양측에 상기 펀칭홀 사이를 이격시키면서 상기 테이프 캐리어 팩키지부와 상기 주변부 사이를 연결하는 지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 테이프 캐리어 팩키지 필름.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

